

В диссертационный совет ФГБОУ ВО
«Российская академия народного хозяйства и
государственной службы при Президенте
Российской Федерации»
119571, г. Москва, проспект Вернадского, д.82

ОТЗЫВ

официального оппонента
Российской академии народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации
на диссертацию Мерзликина Никиты Георгиевича
«Методические аспекты применения сквозных цифровых иммерсивных
технологий в целях повышения производительности труда на промышленных
предприятиях», представленную на соискание ученой степени кандидата
экономических наук по специальности 5.2.6. Менеджмент

Актуальность темы диссертационного исследования. В современных макроэкономических условиях, характеризующихся санкционным давлением и ограничением доступа к внешним рынкам, отечественная экономика столкнулась с объективной потребностью в структурно-технологической трансформации. Данный контекст смещает стратегический фокус с экстенсивного наращивания ресурсов на активацию внутренних резервов производительности труда. В этой парадигме ключевым индикатором эффективности становится производительность труда, отражающая качество использования человеческого капитала в условиях вынужденного перехода к интенсивной модели экономического развития.

Сохраняющийся разрыв в показателях производительности труда между Российской Федерацией и индустриально развитыми экономиками (в 1,5-3 раза) при одновременном превышении среднегодового фонда рабочего времени на 300 часов на одного сотрудника свидетельствует о потребности в изменениях текущей модели роста. С 2014 года динамика производительности преимущественно обеспечивалась увеличением капиталовооруженности, тогда как потенциал интенсивных факторов остается в значительной степени нереализованным. При этом около четверти рабочих мест в стране обладают высоким уровнем автоматизируемости, однако темпы цифровой трансформации реального сектора,

особенно в промышленности, существенно отстают от объективных потребностей технологической модернизации.

Промышленный сектор, выступающий локомотивом технологического развития, сталкивается с комплексом системных ограничений. В этой связи формируется запрос на разработку научно обоснованного управленческого инструментария, обеспечивающего синергию технологических инноваций и процессной оптимизации. Такой инструментарий должен позволять комплексно регулировать ключевые параметры деятельности: сокращать длительность производственных циклов, минимизировать временные и ресурсные потери, оптимизировать трудоемкость операций, повышать эргономичность рабочих мест и обеспечивать скоординированное взаимодействие элементов производственной системы на основе процессного и системного подходов.

Несмотря на технологический потенциал, академическая и прикладная база, регламентирующая методологию внедрения иммерсивных технологий в контур управления производительностью труда, остается фрагментарной. Отсутствуют унифицированные подходы, позволяющие промышленным предприятиям системно переводить теоретические возможности. Данное противоречие между технологической готовностью решений и недостаточной методологической проработкой механизмов их интеграции в управленческую практику обуславливает высокую научную и практическую значимость настоящего исследования, а также определяет выбор его темы, цели и задач.

Ответом на данные вызовы выступает последовательная реализация государственной стратегии, закреплённой указами Президента РФ № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», а также национальными проектами, ориентированными на цифровизацию и рост производительности. В рамках утвержденного Указом № 529 от 18 июня 2024 г., перечня приоритетных сквозных технологий особое место отводится

иммерсивным решениям (дополненной и виртуальной реальности), которые рассматриваются регулятором как критически важный инструмент технологического приращения и формирования новых стандартов организации труда.

Степень обоснованности и достоверности сформулированных в диссертации научных положений, выводов и рекомендаций. Выносимые соискателем на защиту научные результаты (пункты научной новизны) однозначно соответствуют поставленным цели и задачам диссертации. Результаты научного исследования демонстрируют высокий уровень и объем изучения научных публикаций в реферируемых отечественных и зарубежных научных журналах по теме исследования, данных государственной статистики, российских и зарубежных информационно-аналитических материалов. Достоверность разработанных методических аспектов подтверждена их практической апробацией в УНО «Московский фонд реновации жилой застройки» и на научных конференциях. По теме исследования автором опубликовано 10 научных работ, из которых - 3 в изданиях, рекомендуемых ВАК.

Новизна научных положений, выводов и рекомендаций. Научная новизна диссертационного исследования заключается в системном и обоснованном решении актуальной научно-практической задачи разработки методических аспектов управления внедрением сквозных цифровых иммерсивных технологий дополненной и виртуальной реальности в бизнес-процессы промышленных предприятий для повышения производительности труда, разрешении научной и методологической проблемы, выраженной в отсутствии целостного подхода к интеграции данных технологий в бизнес-процессы, их операционализации и практической трансформации теоретического потенциала в конкретный управленческий инструментарий в рамках теории менеджмента.

Значительный интерес представляет приведенный в параграфе 3.1 и приложениях А и Б анализ и систематизация применения технологий виртуальной

и дополненной реальности в разрезе различных отраслей промышленности в Российской Федерации и за рубежом, сопровождаемый интересными практическими примерами. Причем рассмотрены не только традиционно изучаемые высокотехнологичные отрасли, такие как машиностроение, микроэлектроника, фармацевтическая промышленность, но и более консервативные – горнодобывающая промышленность, пищевая и легкая промышленность, производство пластмассовых изделий.

Научные положения и результаты, имеющие новизну:

1. Определены современные подходы к управлению производительностью труда. Наряду с классическими интенсивными и экстенсивными методами, в период цифровизации экономики и в рамках новой промышленной политики ключевым фактором ускорения экономического развития, достижения национальных ориентиров и стратегических задач становится внедрение сквозных цифровых решений, одними из которых являются иммерсивные технологии. Доказано, что интеграция сквозных цифровых технологий способствует росту конкурентоспособности, снижению ресурсоемкости и увеличению производительности - при условии обоснованного выбора технологических альтернатив и наличия научно проработанной методики внедрения. Показано, что наибольшим потенциалом для решения задачи повышения производительности обладают иммерсивные технологии, которые представляют собой инструменты визуализации и наложения цифровых объектов на реальную среду, позволяя переводить пользователей в искусственно сконструированные сценарии. Данные технологии эволюционируют от простой автоматизации к когнитивному сопряжению человека и киберфизических систем, где естественными интерфейсами управления становятся жесты и направление взгляда. Иммерсивные решения изначально ориентированы на принцип «человекоцентричности» (они расширяют возможности человека, а не замещают его) - что соответствует приоритетам следующего этапа индустриального развития,

промышленной политики и нового технологического уклада (глава 1, параграф 1.1.-1.3, глава 2, параграф 2.1.);

2. Предложена операционализация использования сквозных цифровых иммерсивных технологий в деятельности промышленных предприятий, позволяющая четко идентифицировать зоны их эффективного применения. Разработана классификация функций, ролей и сценариев внедрения сквозных цифровых иммерсивных технологий в бизнес-процессы с целью роста производительности: симуляция производственной обстановки, операционный контроль качества, наращивание человеческого капитала, информационная поддержка и визуализация процессов. Систематизированы варианты использования виртуальной и дополненной реальности в промышленности, обоснована необходимость их встраивания именно на уровне сквозных бизнес-процессов (глава 2, параграф 2.1.-2.3, глава 3, § 3.1);

3. Разработан авторский циклический алгоритм внедрения иммерсивных технологий в бизнес-процессы предприятий, нацеленный на повышение операционной эффективности и устойчивости производственных систем за счет учета комплементарности различных технологий. Алгоритм включает шесть последовательно-итеративных этапов: (1) анализ исходного уровня производительности, инновационной активности и вовлеченности сотрудников с использованием операционных метрик; (2) выявление дисфункций и кодификация стратегически значимых операций в производственном потоке (с акцентом на критически важные участки - ремонт, логистику и др.) через картирование потоков создания ценности; (3) построение структурной схемы внедрения VR/AR-траекторий и формирование плана улучшений с количественной оценкой резервов; (4) практическая реализация AR/VR-траекторий в рамках бизнес-процесса с контролем сроков и исполнения изменений; (5) внедрение процедурного контроля качества реализации технологий на основе пост-внедренческих данных; (6) оценка степени влияния на высвобождение резервов производительности.

Предложенная методика позволяет идентифицировать и классифицировать проблемные участки, фокусироваться на приоритетных производственных зонах, требующих оптимизации, и проводить многоуровневый анализ. Научная новизна в области проектного управления заключается в способности алгоритма преодолевать фрагментарность традиционных подходов, где иммерсивные решения нередко трактуются как обособленные ИТ-проекты. Ключевое отличие предложенного подхода заключается в преодолении изолированного рассмотрения сквозных цифровых иммерсивных технологий, что ранее снижало синергетический эффект. Предложенный шестиэтапный алгоритм представляет собой целостный проектно-процессный контур, связывающий стратегические цели роста производительности (макроуровень) с тактическими задачами технологической реализации в конкретных бизнес-процессах (микроуровень). Новизна также проявляется в интеграции методологий управления изменениями (этапы 1,3,6), инновационного риск-менеджмента (этап 2) и непрерывного улучшения (PDCA-цикл на этапах 4–5, заключающийся в методология непрерывного улучшения процессов) в единую управленческую систему. (глава 1, § 1.3, глава 3, § 3.2.);

4. Сформирован и апробирован структурно-финансовый инструментарий трансформации системы проектного управления и организационной архитектуры предприятия при интеграции иммерсивных технологий. Данный инструментарий включает: (1) институциональную адаптацию управленческой структуры, обеспечивающую встраивание комплементарных VR/AR-траекторий в действующие бизнес-процессы; (2) оперативные процедуры мониторинга и процедурного контроля, согласованные с этапами реализации и верификации улучшений; (3) финансовую модель, базирующуюся на расчетах ROI и экономической эффективности.

В рамках этого инструментария обоснована необходимость и предложена модель специализированного проектного офиса (ПО) с расширенными полномочиями, который становится ключевым элементом управленческой трансформации. В отличие от традиционного ПО, ориентированного

преимущественно на координацию и методологию, предлагаемая модель наделяется стратегическими и интеграционными функциями: управление портфелем VR/AR-инициатив в соответствии с их вкладом в целевые KPI производительности; междисциплинарная координация (производство, ИТ, HR, охрана труда) и синхронизация с внешними партнерами; полное сопровождение цикла внедрения по шестиступенчатой методике; централизованное управление знаниями и компетенциями (обучение, формирование внутренней экспертизы). Такой проектный офис выступает институциональным ядром, обеспечивающим устойчивость, масштабируемость и системный учет рисков при внедрении иммерсивных технологий, превращая разрозненные инновационные проекты в управляемую программу цифровой трансформации.

Наряду с очевидными достоинствами диссертационного исследования, имеются следующие **дискуссионные научные положения**, не снижающие общей положительной оценки диссертационного исследования Н.Г. Мерзликина:

1. В представленных структурных схемах и графических моделях исследования отражены ключевые элементы цифровой трансформации и управления производительностью труда (гл. 2, §. 2.1-2.3). Вместе с тем возникает методологический вопрос о степени детализации и формализации взаимосвязей между составляющими сквозной цифровизации, динамикой трудовых ресурсов, качеством человеческого капитала и итоговыми показателями производительности. Каким образом предложенный концептуальный аппарат может быть дополнен структурно-функциональными индикаторами, позволяющими явно верифицировать влияние иммерсивных технологий на развитие компетенций персонала и, как следствие, на экономическое выражение производительности труда?

2. Научная новизна и теоретическая значимость исследования базируются на развитии категориального аппарата управления производительностью труда в условиях цифровизации экономики (глава 2, § 2.1.-

2.3, глава 3, § 3.1). Вместе с тем в теоретико-методологическом разделе диссертации недостаточно полно отражены собственные публикации автора, непосредственно раскрывающие положения, выносимые на защиту. Каким образом в структуре диссертационного исследования может быть усилена опорная связь между ранее опубликованными научными результатами автора и формируемыми методическими конструктами?

3. Разработанная шестиэтапная методика и организационно-экономический механизм внедрения иммерсивных технологий обладают высоким практическим потенциалом (гл. 3, §. 3.1-3.2). Однако в условиях высокой вариативности производственных сред возникает вопрос о масштабируемости и динамики производительности труда? Кроме того, представляется целесообразным раскрыть институциональные механизмы управления интеллектуальной собственностью и трансфера цифровых технологий, обеспечивающие не только технологическую адаптацию, но и устойчивую коммерциализацию разработанных методических решений.

4. В работе не рассмотрены вопросы охраны и использования интеллектуальной собственности и трансфера технологий, что в условиях использования высокотехнологичных решений имеет существенную актуальность.

Вывод: Диссертация Мерзликина Никиты Георгиевича «Методические аспекты применения сквозных цифровых иммерсивных технологий в целях повышения производительности труда на промышленных предприятиях» является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей важное значение для развития экономической науки и практики, что соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 и Порядка присуждения ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук в Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, утвержденного приказом ректора ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и

государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в редакции приказа от 30 апреля 2025 года № 02-763, приказ об изм. № 02-1313 от 10.07.2025; приказ об изм. 02-1794 от 17.09.2025), а Мерзликин Никита Георгиевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.6. «Менеджмент».

Официальный оппонент,
доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры управления
инновациями и коммерциализации
интеллектуальной собственности
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Российская государственная академия
интеллектуальной собственности»



А.Т. Волков

«24» апреля 2026 г.

117279, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 55а

Телефон: +7 (495) 330-13-38, электронная почта: a.volkov@rgiis.ru

Подпись А.Т. Волкова удостоверено.

СПЕЦИАЛИСТ ПО ПЕРСОНАЛУ
ЕРОФЕЕВА С.В.